

本期重点推介

与化学防治相比,利用病原微生物防治害虫具有环境污染小、持续作用时间长、对天敌杀伤少等特点,其中球孢白僵菌 *Beauveria bassiana* 目前应用最广。应用球孢白僵菌防治松褐天牛 *Monochamus alternatus*, 首先就要筛选出对松褐天牛具有高致病力的菌株,而航天诱变为生物防治优良菌株遗传改良提供了新途径。中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所王曦苗和汪来发等利用经神舟八号飞船航天搭载诱变后培养得到的球孢白僵菌 9 个航天诱变菌株,在室内依据菌落形态、菌落生长速度、产孢量、孢子萌发率、抗高温胁迫能力及对松褐天牛幼虫的致病力等指标,筛选获得了对松褐天牛高毒力的 2 个优良菌株 B252 和 B305 (pp. 1299–1305)。所获菌株对生物防治松褐天牛具有重要的潜在实用价值。

稻飞虱是水稻重要害虫,其翅型(长翅型和短翅型)分化与其种群暴发和迁飞扩散关系密切。有研究表明,光周期对昆虫翅型分化有着较大的影响。为了进一步明确稻飞虱翅型分化受遗传因子和光周期调控的机理,南京农业大学植物保护学院安志芳和刘向东等以在室内筛选多代次的 3 种稻飞虱(褐飞虱 *Nilaparvata lugens*、白背飞虱 *Sogatella furcifera* 和灰飞虱 *Laodelphax striatellus*)的长翅型和短翅型纯系或近纯系为研究对象,测定了各个种的长翅型和短翅型筛选品系及两种翅型的杂交筛选品系在不同光周期条件下饲养后的死亡率和翅型分化比例,并进行了翅型品系和光周期对翅型比例影响的双因素方差分析,结果表明稻飞虱的翅型主要受遗传控制,遗传纯系或近纯系的翅型受外界光周期的影响很小(pp. 1306–1314)。

白蚁是地球上以木质纤维素为食的一类高度特化的社会性昆虫,不同种类的白蚁其繁殖策略和建群方式可能并不相同。研究和认识不同白蚁的繁殖策略和建群机制对开发利用白蚁资源和控制白蚁危害有重要参考价值。散白蚁成熟巢群的个体数量通常在几十万到几百万头,在觅食过程中可能形成隔离群体,并分化出补充生殖蚁,最终发展成新的巢群。西北大学生命科学学院刘明花和苏晓红等通过对圆唇散白蚁 *Reticulitermes labralis* 野外巢群的取样分析以及实验室隔离群体繁殖饲养,观察了其不同类型生殖蚁的形态、卵巢发育以及生殖能力和建群能力,确认补充生殖蚁是白蚁巢群主要的繁殖力量,也是建立新巢群的重要繁殖品级(pp. 1328–1334)。

(袁德成)

封面照片: 照片示莲藕食根金花虫 *Donacia provostii* Fairmaire (鞘翅目:叶甲科)卵(A)、幼虫(B:上图为腹面观,下图为侧面观)、蛹(C)和成虫(D:取食;E:交配;F:产卵)。该虫是我国水生植物的一种重要害虫,对莲藕、水稻和苕菜为害较大。本刊上期报道了莲藕食根金花虫成虫活动行为的日节律研究结果(pp. 1227–1237)。本组照片由朱捷分别于 2013 年 6 月和 8 月摄于湖南省桑植县(C)和长沙市(A,B,D,E 和 F)。

Front cover: Photos show the eggs (A), larvae (B: upper, ventral view; lower, lateral view), pupae (C) and adults (D: foraging; E: mating; F: spawning) of *Donacia provostii* Fairmaire (Coleoptera: Chrysomelidae). The beetle is one of the important pests on aquatic plants and does great harm to *Nelumbo nucifera* Gaertn., *Oryza sativa* L. and *Nymphoides peltatum* (Gmel.) Kuntze in China. In the previous issue (pp. 1227–1237), a study of the diurnal rhythm of adult behavior of *D. provostii* was reported. Photos were taken by ZHU Jie in Sangzhi County (C) and Changsha City (A, B, D, E and F), Hunan Province in June and August, 2013, respectively.

目 录

研究论文

✧ 生理与生化

- 1253 温度胁迫下棉花粉蚜热激蛋白基因的表达分析
陈 芳, 陆永跃
- 1265 中华稻蝗几丁质脱乙酰基酶 1 基因的分子特性及功能
丁国伟, 于荣荣, 杨美玲, 马恩波, 杨 静, 张建珍
- 1272 小菜蛾中肠氨肽酶基因 *PxAPN5* 的克隆、原核表达及蛋白质同源建模分析
许 炼, 高焕娟, 潘志针, 朱育菁, 陈清西, 刘 波
- 1281 烟夜蛾性腺受体基因的克隆与表达模式分析
范荫荫, 安世恒, 王 琼, 刘孝明, 李为争, 郭线茹, 原国辉
- 1289 中华按蚊气味结合蛋白基因 *AsinOBP1* 的克隆和表达分析
秦 赠, 冉永红, 支中婧, 闫振天, 张玉娟, 黄 婷, 何正波, 陈 斌

✧ 病理

- 1299 松褐天牛球孢白僵菌高毒力航天诱变菌株的筛选
王曦苗, 汪来发, 马建伟, 郭民伟, 刘洪剑, 董广平

✧ 生态与害虫治理

- 1306 稻飞虱翅型纯系后代个体的翅型分化对光周期变化不敏感
安志芳, 于居龙, 彭 娟, 张 超, 刘向东
- 1315 枣实蝇成虫飞行能力的测定
丁吉同, 阿地力·沙塔尔, 主海峰, 喻 峰, 阿里玛斯, 罗 浪
- 1321 小麦品种(系)对麦红吸浆虫抗性指标筛选与抗性评价
郝亚楠, 张 箭, 龙治任, 王 越, 成卫宁
- 1328 圆唇散白蚁补充生殖蚁的类型与建群能力
刘明花, 张小晶, 薛 薇, 陈娇玲, 刘 鹤, 吴 佳, 苏晓红

✧ 进化与系统学

- 1335 梨小食心虫微卫星标记的扩增稳定性及多态性分析
郑 燕, 王 康, 李玉婷, 乔宪凤, 陈茂华
- 1343 云南边境地区果实蝇属种类 DNA 条形码鉴定
尤 欢, 周力兵, 邓裕亮, 陈国华

论 坛

- 1351 昆虫中存在高等动物性激素吗?
沈关望, 王继岩, 杨从文, 张海燕, 邢润苗, 林 英, 夏庆友

学术动态

- 1360 我国启动重大入侵害虫苹果蠹蛾基因组测序

CONTENTS

RESEARCH PAPERS

- ❖ **Physiology and Biochemistry**
- 1253 Expression analysis of heat shock protein genes in *Phenacoccus solenopsis* (Hemiptera: Pseudococcidae) under temperature stress
CHEN Fang, LU Yong-Yue
- 1265 Molecular characterization and functional analysis of chitin deacetylase 1 gene in *Oxya chinensis* (Orthoptera: Acrididae)
DING Guo-Wei, YU Rong-Rong, YANG Mei-Ling, MA En-Bo, YANG-Jing, ZHANG Jian-Zhen
- 1272 Cloning, prokaryotic expression and homology modeling analysis of midgut aminopeptidase gene *PxAPN5* in *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae)
XU Lian, GAO Huan-Juan, PAN Zhi-Zhen, ZHU Yu-Jing, CHEN Qing-Xi, LIU Bo
- 1281 Molecular cloning and expression pattern analysis of sex peptide receptor gene in *Helicoverpa assulta* (Lepidoptera: Noctuidae)
FAN Yin-Yin, AN Shi-Heng, WANG Qiong, LIU Xiao-Ming, LI Wei-Zheng, GUO Xian-Ru, YUAN Guo-Hui
- 1289 Cloning and expression analysis of an odorant binding protein gene *AsinOBPI* from *Anopheles sinensis* (Diptera: Culicidae)
QIN Zeng, RAN Yong-Hong, ZHI Zhong-Jing, YAN Zhen-Tian, ZHANG Yu-Juan, HUANG Ting, HE Zheng-Bo, CHEN Bin
- ❖ **Pathology**
- 1299 Screening of aerospace mutants of *Beauveria bassiana* with high virulence against *Monochamus alternatus* (Coleoptera: Cerambycidae)
WANG Xi-Zhuo, WANG Lai-Fa, MA Jian-Wei, GUO Min-Wei, LIU Hong-Jian, DONG Guang-Ping
- ❖ **Ecology and Pest Management**
- 1306 Differentiation of wing forms in pure macropterous and brachypterous lineages is less subject to photoperiod in rice planthoppers (Hemiptera: Delphacidae)
AN Zhi-Fang, YU Ju-Long, PENG Juan, ZHANG Chao, LIU Xiang-Dong
- 1315 Flight capacity of adults of the ber fruit fly, *Carpomya vesuviana* (Diptera: Tephritidae)
DING Ji-Tong, ADIL Sattar, ZHU Hai-Feng, YU Feng, ALIMASI, LUO Lang
- 1321 Screening of resistance indicators and evaluation of the resistance of wheat varieties to the orange wheat blossom midge, *Sitodiplosis mosellana* (Diptera: Cecidomyiidae)
HAO Ya-Nan, ZHANG Jian, LONG Zhi-Ren, WANG Yue, CHENG Wei-Ning
- 1328 Types and colony foundation capacity of secondary reproductives in the termite *Reticulitermes labralis* (Isoptera: Rhinotermitidae)
LIU Ming-Hua, ZHANG Xiao-Jing, XUE Wei, CHEN Jiao-Ling, LIU He, WU Jia, SU Xiao-Hong
- ❖ **Evolution and Systematics**
- 1335 Amplification stability and polymorphism of microsatellite loci in the oriental fruit moth, *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae) in China
ZHENG Yan, WANG Kang, LI Yu-Ting, QIAO Xian-Feng, CHEN Mao-Hua
- 1343 Identification of *Bactrocera* species from the border areas of Yunnan province, southwestern China using DNA barcoding (Diptera: Tephritidae)
YOU Huan, ZHOU Li-Bing, DENG Yu-Liang, CHEN Guo-Hua

FORUM

- 1351 Do insects have vertebrate sex hormones?
SHEN Guan-Wang, WANG Ji-Yan, YANG Cong-Wen, ZHANG Hai-Yan, XING Run-Miao, LIN Ying, XIA Qing-You

ACADEMIC ACTIVITIES

- 1360 China launches a genome-sequencing project of the coding moth, *Cydia pomonella* (L.)

《昆虫学报》第九届编辑委员会
ACTA ENTOMOLOGICA SINICA EDITORIAL BOARD

主编 **Editor-in-Chief**: 孙江华 SUN Jiang-Hua

执行主编 **Executive Editor-in-Chief**: 袁德成 YUAN De-Cheng

副主编 **Associate Editors** (按姓氏笔画排序):

万方浩 WAN Fang-Hao

李绍文 LI Shao-Wen

李典谟 LI Dian-Mo

高希武 GAO Xi-Wu

委员 **Members** (按姓氏笔画排序):

卜文俊 BU Wen-Jun

尤民生 YOU Min-Sheng

尹文英 YIN Wen-Ying

方继朝 FANG Ji-Chao

王荫长 WANG Yin-Chang

王琛柱 WANG Chen-Zhu

冯启理 FENG Qi-Li

叶恭银 YE Gong-Yin

乔格侠 QIAO Ge-Xia

任 东 REN Dong

任国栋 REN Guo-Dong

伍一军 WU Yi-Jun

刘 勇 LIU Yong

刘树生 LIU Shu-Sheng

印象初 YIN Xiang-Chu

朱顺义 ZHU Shun-Yi

闫凤鸣 YAN Feng-Ming

吴厚永 WU Hou-Yong

张青文 ZHANG Qing-Wen

张钟宁 ZHANG Zhong-Ning

张德兴 ZHANG De-Xing

李正西 LI Zheng-Xi

李鸿昌 LI Hong-Chang

杨忠岐 YANG Zhong-Qi

沈钧贤 SHEN Jun-Xian

陈建群 CHEN Jian-Qun

庞 义 PANG Yi

金道超 JIN Dao-Chao

胡志红 HU Zhi-Hong

赵小凡 ZHAO Xiao-Fan

俞晓平 YU Xiao-Ping

钟 江 ZHONG Jiang

洪晓月 HONG Xiao-Yue

唐振华 TANG Zhen-Hua

夏庆友 XIA Qing-You

徐卫华 XU Wei-Hua

徐汝梅 XU Ru-Mei

秦启联 QIN Qi-Lian

顾世红 GU Shi-Hong

曹 阳 CAO Yang

曹雅忠 CAO Ya-Zhong

黄大卫 HUANG Da-Wei

黄勇平 HUANG Yong-Ping

程家安 CHENG Jia-An

韩召军 HAN Zhao-Jun

刘同先 Tong-Xian LIU (Texas A&M University, USA)

刘志伟 Zhi-Wei LIU (Eastern Illinois University, USA)

刘喃喃 Nan-Nan LIU (Auburn University, USA)

朱坤炎 Kun-Yan ZHU (Kansas State University, USA)

宋齐生 Qi-Sheng SONG (University of Missouri, USA)

姜自锋 Zi-Feng JIANG (University of Chicago, USA)

David ANDOW (University of Minnesota, USA)

Dan JOHNSON (Lethbridge Research Center, CANADA)

Alain ROQUES (INRA-Zoologie Forestiere, FRANCE)

编辑部主任: 袁德成

责任编辑: 赵利辉

编辑助理: 赵 楠

昆 虫 学 报
KUNCHONG XUEBAO

(月刊, 1950年10月创刊)

第57卷 第11期 2014年11月20日

编辑出版 《昆虫学报》编辑部
(北京朝阳大屯路中国科学院动物研究所
邮政编码 100101; E-mail: kcxh@ioz.ac.cn;
http://www.insect.org.cn)

主 编 孙江华
主 管 中国科学院
主 办 中国科学院动物研究所
中 国 昆 虫 学 会
(地址: 100101 北京朝阳大屯路)

印刷装订 北京科信印刷有限公司
总发行处 北京报刊发行局
订购处 全国各地邮局
国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(中国 国际 书店)
(北京 399 信箱 邮政编码 100044)

广告许可证 京朝工商广字第8140号

ACTA ENTOMOLOGICA SINICA

(Monthly, started in October, 1950)

Vol. 57 No. 11 November 20, 2014

Edited and published by Editorial Board of Acta Entomologica Sinica
(Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101,
China; E-mail: kcxh@ioz.ac.cn; http://www.insect.org.cn)

Editor-in-Chief SUN Jiang-Hua

Supervised by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences
& Entomological Society of China
(Datun Lu, Chaoyang, Beijing 100101, China)

Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

Domestic subscription All Local Post Offices in China

Overseas subscription China International Book Trading Corporation
(Guoji Shudian)
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)